

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-9265

(P2003-9265A)

(43)公開日 平成15年1月10日(2003.1.10)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
H 0 4 Q 9/00	3 2 1	H 0 4 Q 9/00	3 2 1 E 5 B 0 7 5
	3 0 1		3 0 1 D 5 K 0 3 3
G 0 6 F 17/30	1 1 0	G 0 6 F 17/30	1 1 0 F 5 K 0 4 8
	1 7 0		1 7 0 Z 5 K 1 0 1
17/60	1 7 6	17/60	1 7 6 A
審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 18 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願2001-192288(P2001-192288)

(22)出願日 平成13年6月26日(2001.6.26)

(71)出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(72)発明者 岩瀬 広

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ

計算機株式会社羽村技術センター内

(74)代理人 100072383

弁理士 永田 武三郎

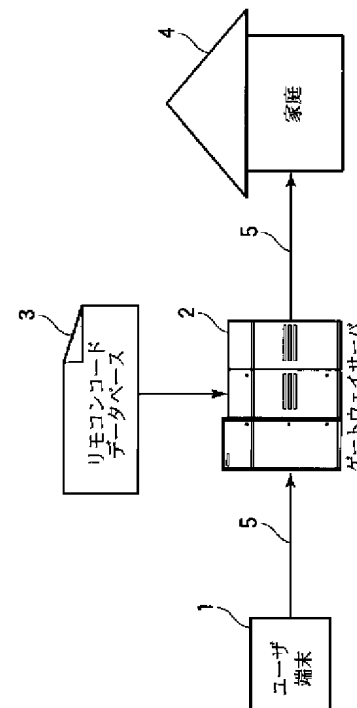
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 遠隔操作システム

(57)【要約】

【課題】 遠隔操作する側の端末や遠隔操作される側の端末だけを入れ替えたり複数の異なるメーカーの機器を同一端末から遠隔操作することができる遠隔操作システムの提供。

【解決手段】 ユーザ端末1を操作すると遠隔操作コマンドがサーバ2宛て送信される。サーバ2はリモートコントロール用のコードデータ等を格納したデータベース3と接続しており、受信した情報遠隔操作コマンドに含まれる機器情報に基づいて遠隔操作対象機器に適合したリモコンコードをデータベースから取り出して家庭内の遠隔操作対象機器宛てインターネット5を介して送信する。家庭4内の遠隔操作対象機器は受信したリモコンコードを基に一連の動作を実行する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のユーザ端末と、サーバと、前記複数のユーザ端末と1対1に対応付けられた複数の遠隔操作可能な電気機器の複数のグループと、前記複数のユーザ端末、サーバ及び複数のグループの遠隔操作可能な電気機器と接続する通信ネットワークからなり、

前記ユーザ端末は、該端末に対応付けられている前記電気機器のグループの複数の電気機器のうちユーザが遠隔操作指示した電気機器の機器情報及び操作パラメータを前記通信ネットワークを介して前記サーバ宛て送信する指示送信手段を備え、

前記サーバは、前記ユーザ端末から送信された前記機器情報及び操作パラメータを受信する操作指示受信手段と、受信した機器情報及び操作パラメータに基づいて前記遠隔指示対象の電気機器用の動作指示データを生成する動作指示データ生成手段と、生成した動作指示データを前記通信ネットワークを介して前記遠隔指示対象の電気機器宛て送信する動作指示送信手段と、を備えた、ことを特徴とする遠隔操作システム。

【請求項2】 前記サーバは電気機器のリモコンコードを記憶したデータベースを備え、

前記サーバの動作指示データ生成手段は、前記端末から送信された前記機器情報及び操作パラメータを受信する受信手段と、受信した機器情報に基づいて前記データベースを検索して該機器用のリモコンコードを取り出す検索手段と、検索されたリモコンコードと受信した操作パラメータから動作指示データを生成する手段とを含むことを特徴とする請求項1記載の遠隔操作システム。

【請求項3】 前記通信ネットワークに接続する電気機器メーカー端末を備え、

前記電気機器メーカー端末は、前記データベースのリモコンコードの更新データを前記通信ネットワークを介して送信する更新データ送信手段を備え、

前記サーバは前記電気機器メーカーから更新データを受信する更新データ受信手段と、受信した更新データに基づいて前記データベースを更新するデータベース更新手段と、を備えたことを特徴とする請求項2記載の遠隔操作システム。

【請求項4】 前記通信ネットワークに接続し、自社の電気機器のリモコンデータを記憶したデータベースを有する電気機器メーカー端末を備え、

前記サーバの動作指示データ生成手段は、前記ユーザ端末から受信した機器情報に基づいて前記通信ネットワークを介して前記電気機器メーカー端末宛て前記遠隔送信指示のあった電気機器のリモットコードの送信要求を送信するリモットコード送信要求送信手段と、該電気機器メーカーから送信されるリモコンコードを受信するリモットコード受信手段と、電気機器メーカー端末から受信したリモットコードと前記ユーザ端末から受信した操作パラメータから動作指示データを生成する手段を含み、

前記電気メーカー端末は、前記サーバから送信された前記機器情報を受信する機器情報受信手段と、受信した機器情報に基づいて前記データベースを検索して該機器用のリモコンコードを取り出す検索手段と、検索したリモットコードを前記サーバ宛て前記通信ネットワークを介して送信することを特徴とする請求項1記載の遠隔操作システム。

【請求項5】 前記ユーザ端末は、遠隔操作する電気機器の動作実行時間を指定する手段及び指定した動作実行時間を前記通信ネットワークを介して前記サーバに送信する動作実行時間送信手段を備え、

前記サーバは電気機器のリモコンコードを記憶したデータベースを備え、

前記サーバの動作指示データ生成手段は、前記端末から送信された前記機器情報及び操作パラメータと、動作指示データとを受信する受信手段と、現在の時間が受信した動作実行時間に達したか否かを監視する動作実行時間監視手段と、受信データを記憶する指示情報記憶手段と、現在の時間が前記動作実行時間に達したとき、受信した機器情報に基づいて前記データベースを検索して該機器用のリモコンコードを取り出す検索手段と、検索されたリモコンコードと受信した操作パラメータから動作指示データを生成する手段とを含むことを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の遠隔操作システム。

【請求項6】 前記複数の端末とそれぞれ対応付けられ、前記複数のグループのうちの1グループ内の電気機器とそれぞれ接続するグループ内サーバを備え、前記サーバの動作指示送信手段は、前記生成された動作指示データを前記通信ネットワークを介して前記遠隔指示対象の電気機器と接続するグループ内サーバ宛て送信する手段を備え、

前記グループ内サーバは前記サーバから送信される動作指示データを受信する受信手段と、受信した動作指示データを一時記憶する一時記憶手段と、所定のタイミングで前記一時記憶した動作指示データを取り出して、前記遠隔指示対象の電気機器に送信する送信手段と、を備えた、ことを特徴とする請求項1乃至5記載の遠隔操作システム。

【請求項7】 通信ネットワークに接続するユーザ端末において、該ユーザの家庭内に設置されている遠隔操作可能な電気機器の遠隔操作指示を行なう工程と、前記端末から前記遠隔操作指示を前記通信ネットワークを介してサーバ宛て送信する工程と、

前記サーバにおいて、前記ユーザ端末から送信される遠隔操作指示を受信する工程と、受信した遠隔操作指示に基づいて該遠隔操作指示対象の電気機器用の動作指示データを生成する工程と、生成した動作指示データを前記通信ネットワークを介して前記遠隔操作指示対象の電気機器宛て送信する工程と、

前記遠隔操作指示対象の電気機器において、前記サーバ

から送信された動作指示データを受信する工程と、受信した動作指示データに基いて一連の動作を実行する工程と、を備えたことを特徴とする遠隔操作システム。

【請求項8】 通信ネットワークに接続するユーザ端末において、該ユーザの家庭内に設置されている遠隔操作可能な電気機器の遠隔操作指示を行なう工程と、前記遠隔操作指示があった電気機器のリモートコードの送信要求を前記通信ネットワークを介してサーバ宛て送信する工程と、前記サーバからリモートコードを受信する工程と、受信したリモートコード及び前記遠隔操作指示から該遠隔操作指示対象の電気機器用の動作指示データを生成する工程と、生成した動作指示データを前記通信ネットワークを介して前記遠隔操作指示対象の電気機器宛て送信する工程と、前記サーバにおいて、前記ユーザ端末から送信されるリモートコード送信要求を受信する工程と、受信したリモートコード送信要求に基いて該遠隔操作指示対象の電気機器のリモートコードを取得する工程と、取得したリモートコードを前記通信ネットワークを介して前記ユーザ端末宛て送信する工程と、前記遠隔操作指示対象の電気機器において、前記ユーザ端末から送信された動作指示データを受信する工程と、受信した動作指示データに基いて一連の動作を実行する工程と、を備えたことを特徴とする遠隔操作システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は家庭用電気機器の遠隔操作技術に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の家庭用電気機器で、電話回線を使ってリモートコントロールする機器があった。例えば、留守番電話機に記録されたメッセージを出先の電話機からDTMFトーンを使って遠隔操作して聞くものや、遠隔地におかれている監視カメラをインターネットを用いて遠隔操作し、画像を見ることができるといったものがあった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述したような従来の技術では遠隔操作される側の機器のプロトコルが製造メーカー毎にまちまちなので、遠隔操作する側の端末と遠隔操作される側の端末が1対1（つまり、1グループ）で成立するものであり、遠隔操作する側の端末や遠隔操作される側の端末だけを入れ替えたり、複数の異なるメーカーの機器を同一端末から遠隔操作することができないといった問題点があった。

【0004】本発明は上記問題点を解決するためになされたものであり、遠隔操作する側の端末や遠隔操作される側の端末だけを入れ替えたり複数の異なるメーカーの機器を同一端末から遠隔操作することができる遠隔操作システムの提供を目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、第1の発明の遠隔操作システムは、複数のユーザ端末と、サーバと、複数のユーザ端末と1対1に対応付けられた複数の遠隔操作可能な電気機器の複数のグループと、複数のユーザ端末、サーバ及び複数のグループの遠隔操作可能な電気機器と接続する通信ネットワークからなり、ユーザ端末は、該端末に対応付けられている電気機器のグループの複数の電気機器のうちユーザが遠隔操作指示した電気機器の機器情報及び操作パラメータを通信ネットワークを介してサーバ宛て送信する指示送信手段を備え、サーバは、ユーザ端末から送信された機器情報及び操作パラメータを受信する操作指示受信手段と、受信した機器情報及び操作パラメータに基いて遠隔操作指示対象の電気機器用の動作指示データを生成する動作指示データ生成手段と、生成した動作指示データを通信ネットワークを介して遠隔操作指示対象の電気機器宛て送信する動作指示送信手段と、を備えた、ことを特徴とする。

【0006】また、第2の発明は前記第1の発明の遠隔操作システムにおいて、サーバは電気機器のリモコンコードを記憶したデータベースを備え、サーバの動作指示データ生成手段は、端末から送信された機器情報及び操作パラメータを受信する受信手段と、受信した機器情報に基いてデータベースを検索して該機器用のリモコンコードを取り出す検索手段と、検索されたリモコンコードと受信した操作パラメータから動作指示データを生成する手段とを含むことを特徴とする。

【0007】また、第3の発明は第2の発明の遠隔操作システムにおいて、通信ネットワークに接続する電気機器メーカー端末を備え、電気機器メーカー端末は、データベースのリモコンコードの更新データを通信ネットワークを介して送信する更新データ送信手段を備え、サーバは電気機器メーカーから更新データを受信する更新データ受信手段と、受信した更新データに基いてデータベースを更新するデータベース更新手段と、を備えたことを特徴とする。

【0008】また、第4の発明は前記第1の発明の遠隔操作システムにおいて、通信ネットワークに接続し、自社の電気機器のリモコンデータを記憶したデータベースを有する電気機器メーカー端末を備え、サーバの動作指示データ生成手段は、ユーザ端末から受信した機器情報に基いて通信ネットワークを介して電気機器メーカー端末宛て遠隔送信指示のあった電気機器のリモートコードの送信要求を送信するリモートコード送信要求送信手段と、該電気機器メーカーから送信されるリモコンコードを受信するリモートコード受信手段と、電気機器メーカー端末から受信したリモートコードとユーザ端末から受信した操作パラメータから動作指示データを生成する手段を含み、電気メーカー端末は、サーバから送信された

機器情報を受信する機器情報受信手段と、受信した機器情報に基いてデータベースを検索して該機器用のリモコンコードを取り出す検索手段と、検索したリモートコードをサーバ宛て通信ネットワークを介して送信することを特徴とする。

【0009】また、第5の発明は前記第1乃至第4のいずれかの発明の遠隔操作システムにおいて、ユーザ端末は、遠隔操作する電気機器の動作実行時間を指定する手段及び指定した動作実行時間を通信ネットワークを介してサーバに送信する動作実行時間送信手段を備え、サーバは電気機器のリモコンコードを記憶したデータベースを備え、サーバの動作指示データ生成手段は、端末から送信された機器情報及び操作パラメータと、動作指示データとを受信する受信手段と、現在の時間が受信した動作実行時間に達したか否かを監視する動作実行時間監視手段と、受信データを記憶する指示情報記憶手段と、現在の時間が動作実行時間に達したとき、受信した機器情報に基いてデータベースを検索して該機器用のリモコンコードを取り出す検索手段と、検索されたリモコンコードと受信した操作パラメータから動作指示データを生成する手段とを含むことを特徴とする。

【0010】また、第6の発明は前記第1乃至第5のいずれかの発明の遠隔操作システムにおいて、複数の端末とそれぞれ対応付けられ、複数のグループのうちの1グループ内の電気機器とそれぞれ接続するグループ内サーバを備え、動作指示送信手段は、生成された動作指示データを通信ネットワークを介して遠隔指示対象の電気機器と接続するグループ内サーバ宛て送信する手段を備え、グループ内サーバは前記動作指示送信手段によって送信される動作指示データを受信する受信手段と、受信した動作指示データを一時記憶する一時記憶手段と、所定のタイミングで一時記憶した動作指示データを取り出して、遠隔指示対象の電気機器に送信する送信手段と、を備えた、ことを特徴とする。

【0011】また、第7の発明の遠隔操作システムは、通信ネットワークに接続するユーザ端末において、該ユーザの家庭内に設置されている遠隔操作可能な電気機器の遠隔操作指示を行なう工程と、端末から遠隔操作指示を通信ネットワークを介してサーバ宛て送信する工程と、サーバにおいて、ユーザ端末から送信される遠隔操作指示を受信する工程と、受信した遠隔操作指示に基いて該遠隔操作指示対象の電気機器用の動作指示データを生成する工程と、生成した動作指示データを通信ネットワークを介して遠隔操作指示対象の電気機器宛て送信する工程と、遠隔操作指示対象の電気機器において、サーバから送信された動作指示データを受信する工程と、受信した動作指示データに基いて一連の動作を実行する工程と、を備えたことを特徴とする。

【0012】また、第8の発明の遠隔操作システムは、通信ネットワークに接続するユーザ端末において、該ユ

ーザの家庭内に設置されている遠隔操作可能な電気機器の遠隔操作指示を行なう工程と、遠隔操作指示があった電気機器のリモートコードの送信要求を通信ネットワークを介してサーバ宛て送信する工程と、サーバからリモートコードを受信する工程と、受信したリモートコード及び遠隔操作指示から該遠隔操作指示対象の電気機器用の動作指示データを生成する工程と、生成した動作指示データを通信ネットワークを介して遠隔操作指示対象の電気機器宛て送信する工程と、サーバにおいて、ユーザ端末から送信されるリモートコード送信要求を受信する工程と、受信したリモートコード送信要求に基いて該遠隔操作指示対象の電気機器のリモートコードを取得する工程と、取得したリモートコードを通信ネットワークを介してユーザ端末宛て送信する工程と、遠隔操作指示対象の電気機器において、ユーザ端末から送信された動作指示データを受信する工程と、受信した動作指示データに基いて一連の動作を実行する工程と、を備えたことを特徴とする。

【0013】

【発明の実施の形態】〔実施の形態(1)〕図1は本実施の形態に基く家庭用電気機器の遠隔操作システムの一実施例を示す図であり、遠隔操作システム100はユーザ端末1、ゲートウェイサーバコンピュータ2(以下、サーバ2)、家庭4内の電気機器及びこれらを接続するインターネット5等の通信ネットワークからなる。

【0014】ユーザ端末1はインターネット5を介してサーバ2と接続可能に構成された端末であり、図2に示すようなリモコン専用に設計された端末でもよいが、PDAや携帯電話機、及びパソコン等の情報端末を用いることができる。

【0015】また、サーバ2はリモートコントロール用のリモコンコード等を格納したデータベース3を備えている。データベース3は図7に示すように効率的に検索可能に構成された複数のファイルを格納した保存記憶メモリからなる。

【0016】サーバ2は複数の端末との通信制御を行なうマルチ通信制御機能(通信制御プログラム)を備えておりユーザ端末1から送信される送信データを受信すると共に応答データを送信するデータ送受信機能(端末データ送受信プログラム)、端末1からのデータに基づいてデータベース3を検索する検索機能(検索・抽出プログラム)、検索されたリモコンコードを基に端末1による遠隔操作対象である電気機器のスペックに対応する動作指示データを生成する動作指示生成機能(動作指示生成プログラム)及び生成した動作指示データを端末1のユーザの家庭内の遠隔操作対象機器に送信する動作指示送信機能(動作指示送信プログラム)を備えている。

【0017】サーバ2は、ユーザが家庭内の電気機器を遠隔制御しようとしてユーザ端末1を操作する際に端末1から送信される機器情報及び操作パラメータ(遠隔操

10

20

30

40

50

作コマンドに含まれている)をインターネット5を介して受信すると、それら受信データに基いて遠隔操作対象の電気機器用のリモコンコードをデータベースから取り出し、ユーザの操作パラメータを代入した動作指示データを生成して家庭内の遠隔操作対象の電気機器宛て送信する。

【0018】これにより、ユーザ端末1はサーバ2を介して家庭内の各種の電気機器を遠隔操作することができる。なお、ユーザ端末1から送信される遠隔操作コマンドは操作パラメータのほかに遠隔対象の電気機器のネットワーク上のアドレスを含み、サーバ2はこのアドレス宛てリモコンコードを送信する。なお、図1の例で端末1及び家庭は説明上一つづつ示したが、実際には複数の端末とそれに対する数の家庭からなる(以下同じ)。

【0019】図2はユーザ端末1の操作パネルの一実施例を示す図であり、操作パネル10はタッチパネル付の液晶画面11、データ入力用のアップダウンキー12、カーソルを上下左右に移動させるためのカーソルキー13を備えている。また、液晶表示画面11上には機器選択ボタン14、機器操作に必要な操作パラメータを設定する設定欄15、遠隔操作内容を表示する表示欄16及び送信ボタン17等のキーや表示欄が設けられ、ユーザ端末1が電源オンとされるとこれらのキーや表示欄が液晶表示画面11上に表示される。

【0020】使用例として、ユーザが先ず遠隔操作したい家庭内の電気機器(この例ではビデオ、エアコン、風呂)に対応する機器選択ボタン14にタッチペンや指等でタッチすると表示欄16に遠隔操作する機器の種類(この例ではビデオ)及び遠隔操作内容が表示される。

【0021】ユーザは選択した機器に必要な操作パラメータ(ビデオの場合は番組録画予約時の開始時間、終了時間、チャンネル等)をアップダウンキー12を操作して設定欄15に設定・表示し、確認後、送信ボタン17をタッチして選択された機器情報及び操作パラメータをインターネット5を介してサーバ2に送信する。なお、図2の例では遠隔操作したい家庭内の電気機器としてビデオ、エアコン、風呂を挙げたがこれらに限定されない。

【0022】図3はユーザ端末1のハードウェア構成の一実施例を示すブロック図であり、端末1はTCP/IPプロトコルスタック21、I/O BASE-T端子22、制御部23、液晶表示装置24、タッチパネル25、キー入力部26及びROM27を備えている。

【0023】TCP/IPプロトコルスタック21はインターネットに接続するために必要なプロトコルに変換する部分であり、ネットワークへの接続やデータの送受信、電子メールの送受信等を行ない、インターネットを介して端末1とサーバ2との間で任意のデータの授受を行なうためのパケット化を行なう。また、I/O BASE-T端子22はネットワークの代表的な接続ケーブルの

規格を備えた端子である。

【0024】制御部23はCPU、RAM、プログラム格納ROM及びタイマ等の周辺回路を備えたマイコン(マイクロコンピュータ)からなり、上述したTCP/IPプロトコルスタック21、液晶表示装置24、タッチパネル25、キー入力部26及び端末固有ID格納用ROM27等の各構成部分とバスを介して接続し、ユーザ端末1の全体動作を制御する。

【0025】液晶表示装置24は前述(図2)したような操作パネル10上の表示画面に各種ボタン及び表示欄を表示すると共に設定内容等のデータを表示する。また、タッチパネル25は表示画面上に設けられた薄膜からなり、タッチペンや指先で押圧されると電気信号を制御部23に送出する。これにより、例えば、図2の操作パネル10でユーザが機器選択ボタン14の「ビデオ」の位置にタッチすると、制御部23は遠隔操作機器としてビデオが選択されたことを検知することができる。

【0026】キー入力部26はデータ入力キーやカーソル移動キーを備え、これらのキーが操作されると対応する信号を制御部23に送出する。

【0027】また、ROM27はEPROM等の書き換え可能なROMからなり、端末1の固有ID、暗証番号、端末1のネットワーク上のアドレス、端末1で遠隔操作可能な電気機器のメーカー番号及び機種番号とネットワーク上のアドレス宛て、つまり、端末1の所有者の家庭内に設置された遠隔操作可能な電気機器のメーカー番号、機種番号及び機器番号に対応する電気機器のアドレスを格納している。これにより、家庭内4に設置されている遠隔操作可能な電気機器のグループと端末1が1対1に対応付けられる。

【0028】また、これら家庭4内の遠隔操作可能な電気機器のメーカー番号、機種番号及び電気機器のアドレスは家庭内に遠隔操作可能な電気機器を設置する際に、端末1にインストールされている専用の更新プログラムを起動して追加、更新することができる。

【0029】なお、上記図2及び図3の例では専用に設計された操作パネル及びハードウェア構成を例示したがこれに限定されない。つまり、ユーザ端末1としてPDA、携帯電話機、パソコン等の情報端末、PDA、携帯電話機、パソコン等の情報端末を用いることができる。例えば、表示画面上に図2で示したと同様のボタンや表示欄を表示し、PDA、携帯電話機、パソコン等の操作キー(テンキー、カーソルキー)を用いて機器の選択や操作パラメータの設定を行ない、選択された機器情報及び操作パラメータをインターネット5を介してサーバ2に送信するように構成できる。また、これら情報端末にタッチパネルが設けられていない場合は、マウス等のポインティングデバイスやカーソルで画面に表示されたボタンを指定(ポイント)することができる。

【0030】図4は家庭内の、遠隔操作される電気機器

10

20

30

40

50

のインターネット5との接続構成の一実施例を示す図であり、遠隔操作対象となる各種家庭用電気機器、例えばビデオデッキ41、エアコン42、風呂43、・・・は家屋内に設置されるネットワークハブ40等のネットワーク集約装置に接続され、ネットワークハブ40を介してインターネット5に接続されている。また、これら、家庭内に設置されたそれぞれの電気機器はネットワーク上のアドレスを有している。

【0031】図5は遠隔操作される家庭用電気機器のハードウェア構成例を示すブロック図であり、家庭用電気機器50は10BASE-T端子51、TCP/IPプロトコルスタック52、マイコン53及びペリフェラル部54からなる。

【0032】10BASE-T端子51はネットワークの代表的な接続ケーブルの規格を備えた端子である。また、TCP/IPプロトコルスタック52はインターネットに接続するために必要なプロトコルに変換する部分であり、ネットワークへの接続やデータの送受信、電子メールの送受信等を行なう。

【0033】マイコン53はCPU、RAM、プログラム格納ROM及びタイマ等の周辺回路を備えたマイクロコンピュータからなり、上述したプロトコルスタック52で受信するリモコンコードに基いてペリフェラル部54を駆動する。

【0034】ペリフェラル部54は家庭内の遠隔操作対象の各電気機器毎に必要な固有の周辺回路又は装置であり、例えば、ビデオデッキであればビデオテープを録画・再生させるメカ（録画再生装置）部分やテレビ放送を受信するためのチューナ部からなる。また、エアコンであれば冷暖房装置や除湿・加湿装置、風呂であれば燃焼装置や給水部の開閉装置等のような駆動部分である。

【0035】図6は図1で示したデータベース3の構造の一実施例を示す図であり、データベース3はメーカー番号ファイル60、機種番号ファイル61、62、63、・・・、機種別リモコンコードデータ611、612、613、・・・からなる。図7は各データファイル等に格納されているデータの具体例を示す図であり、図7(a)はメーカー番号ファイルに格納されているデータの例、図7(b)は機種番号ファイルに格納されているデータの例、図7(c)は機種別リモコンコードの例を示す。

【0036】メーカー番号ファイル60は図7(a)に示すように、家庭用電気機器のメーカーの識別番号を記憶したメーカー番号記憶欄60-1及びメーカーが製造した家庭用電気機器の機種番号等の機器情報の記憶アドレスを格納したポインタ欄60-2を含むデータを複数記憶してなる。図示の例で、メーカー番号記憶欄60-1には遠隔操作可能な家庭用電気機器のメーカーであるA社、B社、C社の識別番号が記憶され、ポインタ欄60-2にはA社、B社、C社で製造した家庭用電気機器

の機種番号等の機器情報の格納アドレスがそれぞれメーカー番号記憶欄60-1に記憶されたメーカー番号に対応付けられて記憶されている。

【0037】また、機種番号ファイル61は図7(b)に示すように家庭用電気メーカーが製造する遠隔操作可能な家庭用電気機器の機種番号を格納した機種番号格納欄61-1と家庭用電気機器の遠隔操作のデータの格納アドレスを記憶したポインタ欄61-2を含むデータを複数記憶してなる。図示の例で、機種番号格納欄61-1にはメーカーA社が製造している遠隔操作可能な家庭用電気機器、ビデオデッキ、エアコン、風呂の機種番号が記憶されている。また、ポインタ欄61-2にはA社で製造している各家庭用電気機器を遠隔操作するためのリモコンコード611、612、613、・・・の格納アドレスがそれぞれ機種番号61-1に記憶された機種番号に対応付けられて記憶されている。

【0038】リモコンデータ611、612、613、・・・は図7(c)に示すようにコマンドコードを記憶するコマンド欄71及びリモコンコードを記憶するリモコンコード欄72からなり、リモコンコードデータファイル70に記憶されている。図示の例はA社で製造しているビデオデッキのリモコンデータを示し、コマンドコード欄71にはビデオデッキを遠隔操作するためのコマンドコード群（この例では、予約開始確認、予約チャンネル、予約開始時間、予約終了時間及び予約終了を意味するコマンドコード）が記憶され、リモコンコード欄72には予約開始確認コマンドに対応するリモコンコード「000000」、予約チャンネルコマンドに対応するリモコンコード「000001」、予約開始時間コマンドに対応するリモコンコード「000002」、予約終了時間コマンドに対応するリモコンコード「000003」及び予約終了時間コマンドに対応するリモコンコード「000004」が記憶されている。

【0039】上記図6の例で、A社のビデオデッキを遠隔操作可能な電気機器の一つとして家庭に備えているユーザが図2で示した端末1の操作パネル10上でビデオ選択ボタン14の「ビデオ」を選択すると、図2の表示欄16に示されているように対象機器名、メーカー名、機種名、遠隔操作内容が表示され、アップダウンキー12で予約チャンネル番号、開始時間、終了時間を入力すると入力結果が、各コマンドのリモコンコードに対応付けられてマイコン23のRAMに保持される。つまり、入力された予約チャンネル番号は予約チャンネルコマンドのリモコンコード「000001」に対応付けられ、入力された開始時間は予約開始時間コマンドのリモコンコード「000002」に対応付けられ、入力された終了時間は予約終了時間コマンドのリモコンコード「000003」に対応付けられてマイコン23のRAMに保持される。

【0040】図8は端末1とサーバ2の間で授受される

11

データの種類の一実施例を示す図であり、データとして図示のように接続を開始する際に端末1からサーバ2に送信する接続要求データ「CONREQ」、接続要求に対し接続を許可する際にサーバ2から端末1に送信する接続応答データ「CONACK」、操作したい電気機器のメーカー番号「MAKER」、操作したい電気機器の機種コード「MODEL」、コマンドコード及びユーザが入力した操作パラメータからなるコマンド送信データ「COMSEND」、生成された動作指示データを含む動作指示送信データ「REMCOMSEND」及び動作指示を受信応答した際に動作指示送信元に送信する動作指示受信応答データ「REMCONACK」等がある。

【0041】図9は本発明に基く家庭用電気機器の遠隔操作システムの動作の一実施例を示すフローチャートである。なお、本実施例はユーザ端末、サーバ、家庭用電気機器の3者がインターネットで接続して互いに協調して動作するので、各装置の動作と通信内容を時間を縦方向にとったフローチャートとして示している。

【0042】以下、通信ネットワークとしてインターネット5を、ユーザ端末として図2で示した端末1を用い、家庭4に設置されたA社製のビデオデッキ41（図4）を遠隔操作する場合を例として遠隔操作システム100（図1）の動作を説明する。

【0043】まず、ユーザが端末1の電源をオンにすると、端末1からサーバ2との接続開始を要求する接続要求「CONREQ」をインターネット5を介してサーバ2に送信する。なお、接続要求はデータ種別コード及びROM27から取り出された端末1のアドレスを含んでいる（ステップS1）。サーバ2は端末1から接続要求を受信すると回線がビジーか否かを調べ、ビジーでない場合は接続許可「CONACK」を接続要求に含まれているアドレス宛て、つまり、接続要求のあったユーザ端末宛てにインターネット5を介して送信する（ステップS2）。

【0044】ユーザ端末1はサーバ2から接続許可を受信すると操作パネル10の表示欄16にメッセージ（例えば「機器選択ボタンを押して下さい」）を表示し、ユーザが機器選択ボタン14のうち、例えば「ビデオ」選択ボタンにタッチすると、表示欄16に遠隔操作対象機器（A社製ビデオデッキ）と遠隔操作内容（番組録画予約）を表示すると共に、ROM27から取り出されたA社のメーカー番号を含むデータ「MAKER」とビデオデッキ41の機器番号及びビデオデッキ41のアドレスを含むデータ「MODEL」をインターネット5を介してサーバ2宛てに送信する。なお、回線不良や第三者からの不正アクセス等の理由でサーバ2からの接続許可を受信できなかった場合は、端末1は何回か接続要求を送信し、それでも接続許可を受信できなかった場合は操作パネル10の表示欄16に接続不可メッセージを表示してユーザにその旨を知らせる（ステップS3）。サーバ2

12

は端末1からのデータを受信し、RAMに一時保持する（ステップS4）。

【0045】次に、端末1は設定欄15に設定項目（ビデオデッキの例では、図2に示す開始時間、終了時間、チャンネル番号）を表示し、ユーザに操作パラメータの設定を促す。ユーザがダイアログ設定を行ない、送信ボタン17にタッチすると、端末1は予約チャンネルコマンドのコマンドコードと設定されたチャンネル番号を含むコマンドデータ、予約開始時間コマンドのコマンドコードを含むコマンドデータと設定された開始時間を含むコマンドデータ及び予約終了時間コマンドのコマンドコードと設定された開始時間を含むコマンドデータ「COMSEND」を生成してインターネット5を介してサーバ2宛てに送信し（ステップS5）、サーバ2はこれを受信し、RAMに一時保持する（ステップS6）。

【0046】サーバ2は上記ステップS4で受信したメーカー番号をキーとしてデータベース3のメーカー番号ファイル60を検索し、メーカー番号が一致したデータのポインタを基にA社の機種番号ファイル61を特定する。次に、サーバ2は上記ステップS4で受信した機種番号をキーとしてA社の機種番号ファイル61を検索してビデオデッキ41（遠隔操作対象機器）のコマンドコードデータ（図7（c））を特定する。更に、サーバ2は上記ステップS6で受信した各コマンドデータのコマンドコードと検索したコマンドコードデータのコマンドコードを比較して一致するコマンドデータからリモコンコードを取り出し、受信コマンドデータに含まれているユーザ入力した操作パラメータ（この場合は、チャンネル番号、録画開始時間、録画終了時間）を対応するリモコンコードに代入した動作指示データを含む動作指示送信データ「REMCOMSEND」を発行し、上記ステップS4で受信したデータ「MODEL」に含まれているアドレス宛て、つまり、ユーザの家庭4内のビデオデッキ41宛てにインターネット5を介して送信する。（ステップS7）。

【0047】ユーザの家庭4内で、ビデオデッキ41はネットワークハブ40を介して動作指示送信「REMCOMSEND」を受信すると、動作指示受信応答データ「REMCONACK」をネットワークハブ40及びインターネット5を介してサーバ2宛てに送信する。また、同時に、ビデオデッキ41は受信したリモコンコードに基いて所定の動作、つまり、ユーザ指定チャンネルの設定、録画開始時間及び録画終了時間の設定と時間の監視を行ない、開始時間到来後は録画及び録画終了及びテープ巻き戻し等、ビデオデッキの一連の動作をおこなう（ステップS8）。

【0048】サーバ2はビデオデッキ41（遠隔操作対象機器）から動作指示受信応答データを受信すると、これをステップS2で受信した接続要求に含まれているアドレス宛て、つまり、上記ステップS4、S6で受信し

たデータの送信元のユーザ端末にインターネット5を介して送信する(ステップS9)。

【0049】ユーザ端末1はサーバ2から動作指示受信応答データを受信すると、操作パネルの表示欄16にビデオデッキ41に対する遠隔操作指示完了メッセージ(例えば、「ビデオデッキ録画予約完了」)を表示する。これにより、ユーザは録画予約ができたことを確認できる(ステップS10)。

【0050】上記実施例によれば、サーバ2はデータベース3でメーカー別、機種別に対応するコマンドコードを参照し、ユーザがリモコン端末から送信した操作指示内容(操作パラメータ)を遠隔操作対象機器に適合した動作指示に変換するので、どのメーカーのリモコン端末やリモコンソフトでも異なるメーカーの機器について遠隔操作が可能となる。また、遠隔操作可能な電気機器のメーカー番号、機種番号、操作パラメータに対応するリモコンコードがサーバ側のデータベースに登録されているならば、リモコン専用端末やPDA、携帯電話、パソコン等の情報端末から家庭内の所望の電気機器を遠隔操作することができる。

【0051】(変形例1)上記実施例(図1～図9)では、サーバ2側でデータベース3に予め遠隔操作可能な電気機器のメーカー番号、機種番号、操作パラメータに対応するリモコンコードを登録しておくように構成したが、遠隔操作可能な新機種が出てきた場合にデータベース3を更新(データの追加、修正、削除をいう)する必要が生じ、サーバ側で新機種のデータを入力する手間がかかる。また、入力・更新の時間或いはスケジュールを見こんでメーカー側でもリリース情報をサーバ側担当者に早めに伝えておかなければならない。

【0052】ここで、家電メーカーがデータベース3に新機種の機種番号及び操作パラメータに対応するリモコンコード等の情報を更新可能に構成することで、上記サーバ側の入力の手間やリリース情報の早期伝達なしに新製品に即時対応することが可能となる。

【0053】図10はメーカーによるデータベースへの新機種情報追加が可能な遠隔操作システムの構成例を示す図であり、遠隔操作システム110はユーザ端末1、ゲートウェイサーバコンピュータ2(サーバ2)、家庭4内の電気機器、これらを接続するインターネット5等の通信ネットワーク及び各電気機器メーカーの端末6-1、6-2、・・・からなる。

【0054】上記遠隔操作システム110の構成中、ユーザ端末1、サーバ2、家庭4内の電気機器、これらを接続するインターネット5等の通信ネットワークは上述した実施例(実施の形態(1))の構成(図2～図5)と同様である。また、各電気機器メーカーの端末はインターネット5に接続したワークステーション或いはパソコン等のコンピュータ装置からなり、サーバ2に新製品を追加登録するための追加登録プログラムがインストー

ルされている。

【0055】図10で、電気機器メーカーが新製品がリリースされるタイミングでメーカー端末6からデータベース3の更新要求をインターネット5を介してサーバ2宛て送信すると、サーバ2はデータベース3の内容を更新要求内容に基いて更新する。

【0056】図11はメーカーによる新機種登録時のサーバ2の動作を示すフローチャートであり、図12は新機種の追加登録後のデータベースの構造の一実施例を示す図である。以下、具体例としてA社が新製品のテレビをリリースする場合を図11、図12を基に説明する。

【0057】まず、A社担当者が端末6-1から新製品追加用データ、つまり、A社のメーカー番号、新製品のテレビの機種番号、コマンドコード及びリモコンコードに対応するリモートコードを入力すると(ステップT1)、端末6-1はこれらを含む更新要求をインターネット5を介してサーバ2宛て送信する(ステップT2)。

【0058】サーバ2は端末6-1から更新要求を受信すると更新要求に含まれているメーカー番号をキーとしてメーカー番号データベースを検索してA社の機種ファイル61を特定する(ステップT3)。次に、サーバ2は受信した更新要求に含まれている新機種であるテレビの機種番号とリモコンコードデータファイル70の末尾のアドレスからなる機種データを機種ファイル61に追加登録する(ステップT4)。

【0059】次に、端末6-1はリモコンコードデータファイル70に受信した更新要求に含まれているコマンドコード及びそのコマンドコードに対応するリモートコードからなるリモコンコードデータ614(通常は複数)を生成してリモコンコードファイルに追加登録し(ステップT5)、更新要求送信元端末であるA社の端末6-1宛て更新終了通知をインターネット5を介して送信する(ステップT6)。端末6-1は更新終了通知を受信するとその旨のメッセージを表示欄16に表示して追加登録が終了したことをユーザに知らせる(ステップT7)。

【0060】上記図11のフローチャートに示した動作により、サーバ側では新機種情報の入力操作の手間なしでデータベースの更新・追加を行なうことができる。また、メーカー側ではサーバ側に期日(リリース情報)を知らせる必要がないので、販売時期の情報漏れ等が生じない。また、新製品に即時対応することが可能となる。

【0061】(変形例2)上記実施例(図1～図9)では、図9のステップS6に示すようにサーバ2がユーザ端末1から操作パラメータを受け取ると即時に家庭内の対応する電気機器に対して動作指示を与えていたが、その際に電気機器を動作させたい時間を指定したい場合がある。また、複数の電気機器に対して一連のシーケンスを実行させたい場合もある。

【0062】このような場合に、サーバ2が家庭内の電気機器に動作指示を出す時間を管理することにより所望の時間に所望の機器に所望の動作を行なわせることができる。つまり、ユーザ端末1で実際に家庭内の電気機器を動作させたい時間を設定し、設定された時間情報をサーバ2に送っておき、サーバ2はその時間情報を一時保持しその時間が到来するとユーザの家庭内の対応する電気機器に動作指示を送信すれば、所望の時間に所望の機器に所望の動作を行なわせることができる。

【0063】図13はシーケンス制御が可能な遠隔操作システムの構成例を示す図であり、遠隔操作システム120はユーザ端末1、ゲートウェイサーバコンピュータ2（サーバ2）、家庭4内の電気機器、これらを接続するインターネット5等の通信ネットワークからなる。

【0064】上記遠隔操作システム120の構成中、ユーザ端末1、家庭4内の電気機器、これらを接続するインターネット5等の通信ネットワークは前述した実施例（実施の形態（1））の構成（図2～図5）と同様であるが、サーバ2はデータベース3に加えて動作シーケンスデータを格納した動作シーケンスデータベース8を備えている。

【0065】図14は動作シーケンスデータベース8に格納されているシーケンスデータの一実施例を示す図であり、シーケンスデータ80は動作実行時間81及びコード列82からなり、コード列82の1バイト目は制御したい機器のメーカー番号821、2バイト目は機器番号822、3バイト目以降は機種固有の機能を示すコマンドコード823とユーザにより設定されたデータからなる操作パラメータ824である。例えば、1行目のシーケンスデータは3時にメーカー番号「02」のメーカーの、機種番号「00」の電気機器の温度を制御することを意味する。

【0066】図15は家庭用電気機器の動作シーケンス制御が可能な遠隔操作システムの動作の一実施例を示すフローチャートである。なお、本変形例2ではユーザ端末、サーバ、家庭用電気機器の3者がインターネットで接続して互いに協調して動作するので、図9に示したフローチャートと同様、各装置の動作と通信内容を時間を縦方向にとったフローチャートとして示している。

【0067】以下、通信ネットワークとしてインターネット5を、ユーザ端末として図2で示した端末1を用い、遠隔操作する場合を例として遠隔操作システム120（図13）の動作を説明する。

【0068】まず、ユーザが端末1の電源をオンにすると、図9のステップS1と同様に端末1からサーバ2との接続開始を要求する接続要求「CONREQ」をインターネット5を介してサーバ2に送信する（ステップU1）。サーバ2は端末1から接続要求を受信すると回線がビジーか否かを調べ、ビジーでない場合は接続許可

「CONACK」を接続要求のあったユーザ端末宛て送

信する（ステップU2）。

【0069】端末1はサーバ2から接続許可を受信すると、ユーザが入力した動作実行時間をインターネット5を介してサーバ2に送信し（ステップU3）、サーバ2はこれを受信してRAMに一時保持する（ステップU4）。

【0070】また、端末1はROM27から取り出されたメーカー番号とを含むデータ「MAKER」と遠隔対象機器の機種番号及び当該遠隔対象機器のアドレスを含むデータ「MODEL」をインターネット5を介してサーバ2宛て送信し（ステップU5）、サーバ2はこれを受信してRAMに一時保持する（ステップU6）。

【0071】更に、端末1はコマンドデータとユーザが設定した操作パラメータを含むコマンドデータ「COMSEND」を生成し、インターネット5を介してサーバ2宛て送信する（ステップU7）。

【0072】サーバ2は端末1から各コマンドデータを受信すると、上記ステップU4で受信した動作実行時間と上記ステップU4で受信したメーカー番号及び機種番号をRAMから取り出し、受信したコマンドデータと対応付けて動作シーケンスデータベース8に書き込む（ステップU8）。

【0073】次に、サーバ2は受信応答を上記ステップU4、U6、U8で受信したコマンドデータ等の送信元のユーザ端末にインターネット5を介して送信する（ステップU9）。

【0074】ユーザ端末1はサーバ2から受信応答を受信すると、操作パネル10の表示欄16に動作実行時間登録完了メッセージを表示する。これにより、ユーザ動作実行時間の登録ができたことを確認できる（ステップU10）。

【0075】サーバ2は上記ステップU9での受信応答後、時間を監視して動作実行時間まで待機する。具体的には、動作シーケンスデータベース8に記憶した各シーケンスデータ80の動作実行時間81を現在時間と比較し、一致するとそのシーケンスデータ80の送信元の端末1に実行確認要求を送信する（ステップU11）。

【0076】ユーザ端末1はサーバ2から実行確認要求を受信すると、操作パネル10の表示欄16に実行確認要求メッセージを表示して確認入力を促し、ユーザが確認入力を行なうと、サーバ2宛て実行許可を送信する（ステップU12）。

【0077】サーバ2は上記実行許可を受信すると、上記ステップU11で検索したシーケンスデータ80のコード列82に含まれているメーカー番号821をキーとしてデータベース3のメーカー番号ファイル60を検索し、メーカー番号が一致したデータのポインタから機種番号ファイルを特定する。次に、サーバ2は上記シーケンスデータ80のコード列82に含まれている機種番号822をキーとして上記特定した機種番号ファイルを検

17

索して遠隔操作対象機器のコマンドコードデータを特定する。更に、サーバ2は上記シーケンスデータ80のデータ列82のコマンドコード823と上記検索したコマンドコードデータのコマンドコードを比較して一致するコマンドデータからリモコンコードを取り出す(ステップU13)。

【0078】次に、サーバ2は上記コード列82に含まれている操作パラメータ824を対応するリモコンコードに代入した動作指示データを含む動作指示送信データ「REMCOMSEND」を発行し、上記ステップU6

で受信したデータ「MODEL」に含まれているアドレス宛て、つまり、ユーザの家庭4内の遠隔操作対象機器宛てインターネット5を介して送信する(ステップU14)。

【0079】ユーザの家庭4内で、遠隔操作対象機器はネットワークハブ40を介して動作指示データを受信すると、動作指示受信応答データ「REMCONACK」をネットワークハブ40及びインターネット5を介してサーバ2宛て送信する。また、同時に、遠隔操作対象機器は受信したリモコンコードに基いて所定の一連の動作

の実行を行なう(ステップU15)。サーバ2は動作指示受信応答データ「REMCONACK」を受信して端末1に係わる遠隔操作処理を終了する(ステップU16)。

【0080】上記変形例2で、サーバ2は動作シーケンスデータベースを備えたことにより、一旦動作実行時間及びユーザの指示内容を動作シーケンスデータベースに記憶し、動作実行時間に達するとユーザ指示内容を取り出して遠隔操作対象機器に適合した動作指示に変換するので、異なるメーカーの電気機器をリモコン端末やリモ

コンソフトでもシーケンス制御し、遠隔操作できる。

【0081】また、図15の例ではステップU11、U12でユーザに確認を求め、実行許可があった場合に動作するように構成したのでセキュリティを高めることができる。なお、ステップU11でサーバ2は開始通知を端末1に送信し、ステップU12で端末1は動作を開始した機器名及び開始時間を表示するようにしてもよい。このようにした場合は、複数の機器のシーケンス制御を円滑に行なうことができ、また、ユーザはどの機器が動作しているかを知ることができる。また、ステップU11、U12を省略するようにしてもよい。

【0082】(変形例3)上記変形例2ではサーバ2が家庭内の電気機器に指示を送信する時間を管理し、予めユーザ端末1から入力された予約時間に従って遠隔操作対象機器が指示内容を実行するように構成したが、本変形例では家庭内にあるサーバコンピュータ(以下、家庭内サーバ)が各電気機器にコマンドを出す時間を管理するように構成する。

【0083】図16は家庭内サーバを備えた遠隔操作システムにおける家庭内のネットワーク構成の一実施例を

18

示す図であり、遠隔操作システム130で、家庭内ネットワークは遠隔操作対象となる各種家庭用電気機器、例えばビデオデッキ41、エアコン42、風呂43、・・・とこれらを接続するネットワークハブ40等のネットワーク集約装置と、ネットワークハブ40に接続する家庭内サーバ9からなる。

【0084】上記家庭内ネットワークの構成中、各種家庭用電気機器とネットワークハブ40及びこれらを接続するインターネット5等の通信ネットワークの構成は上述した実施例(実施の形態(1))の構成(図1〜図3、図5)と同様である。また、端末1の構成はROM27に端末1のネットワーク上のアドレス、端末1で遠隔操作可能な電気機器のメーカー番号及び機種番号と当該ユーザの家庭内に設置されている家庭内サーバ9のアドレスを格納している。

【0085】図17は家庭内サーバを備えた遠隔操作システムの動作の一実施例を示すフローチャートである。なお、本変形例3ではユーザ端末、ゲートウェイサーバ(サーバ2)、家庭内サーバ9、家庭用電気機器の4者が互いに協調して動作するので、図9に示したフローチャートと同様、各装置の動作と通信内容を時間を縦方向にとったフローチャートとして示している。

【0086】以下、通信ネットワークとしてインターネット5を、ユーザ端末として図2で示した端末1を用い、遠隔操作する場合を例として遠隔操作システム130(図16)の動作を説明する。

【0087】図17で、まず、ユーザが端末1の電源をオンにすると、図9のステップS1と同様に端末1からサーバ2との接続開始を要求する接続要求「CONREQ」をインターネット5を介してサーバ2に送信する(ステップV1)。サーバ2は端末1から接続要求を受信すると回線がビジーか否かを調べ、ビジーでない場合は接続許可「CONACK」を接続要求のあったユーザ端末宛て送信する(ステップV2)。

【0088】端末1はサーバ2から接続許可を受信すると、ユーザが入力した動作実行時間と遠隔操作対象機器のある家庭の家庭内サーバ9のアドレスを含むインターネット5を介してサーバ2に送信し(ステップV3)、サーバ2はこれを受信してRAMに一時保持すると共にインターネット5を介して家庭内サーバ9宛てに送信する(ステップV4)。家庭内サーバ9はネットワークハブ40を介して動作実行時間を受け取り、RAMに一時保持する(ステップV5)。

【0089】また、端末1はROM27から取り出されたメーカー番号を含むデータ「MAKER」と、遠隔操作対象機器の機種番号を含むデータ「MODEL」をインターネット5を介してサーバ2宛て送信し(ステップV6)、サーバ2はこれを受信してRAMに一時保持する(ステップV7)。

【0090】更に、端末1はユーザが設定した操作パラ

メータを含むコマンドデータ「COMSEND」を生成し、インターネット5を介してサーバ2宛て送信する（ステップV8）。

【0091】サーバ2は上記コマンドデータ「COMSEND」を受信すると、上記ステップV7で受信したメーカー番号をキーとしてデータベース3のメーカー番号ファイル60を検索し、メーカー番号が一致したデータのポインタから機種番号ファイルを特定する。次に、サーバ2は上記ステップV7で受信した機種番号822をキーとして上記特定した機種番号ファイルを検索して遠隔操作対象機器のコマンドコードデータを特定する。更に、サーバ2は上記ステップV10で受信したコマンドデータのコードと上記検索したコマンドコードデータのコードを比較して一致するコマンドデータからリモコンコードを取り出す（ステップV9）。次に、上記ステップV9で受信したコマンドデータに含まれている操作パラメータを対応するリモコンコードに代入した動作指示データを含む動作指示送信データ「REMCOMSEND」を発行し、上記ステップV5で受信したデータに含まれているアドレス宛て、つまり、ユーザの家庭内サーバ9宛てインターネット5を介して送信する（ステップV10）。

【0092】ユーザの家庭4内ではネットワークハブを介して受信した動作指示送信データ「REMCONSEND」を家庭内サーバ9のRAMに一時保持すると共に、動作実行時間の到来監視を開始する（ステップV11）。

【0093】次に、サーバ2は受信応答を上記ステップV4、V7、V9で受信したコマンドデータ等の送信元のユーザ端末にインターネット5を介して送信する（ステップV12）。ユーザ端末1はサーバ2から受信応答を受信すると、操作パネル10の表示欄16に遠隔操作指示送信完了メッセージを表示する。これにより、ユーザは遠隔操作指示ができたことを確認できる（ステップV13）。

【0094】一方、家庭内サーバ9は動作実行時間の到来まで待機し、動作実行時間に達すると上記ステップV11で受信した動作指示送信データに含まれるメーカー番号、機種番号の電気機器（遠隔操作対象機器）に対し、ネットワークハブ40を介して動作指示データを送信する（ステップV14）。

【0095】遠隔操作対象機器はネットワークハブ40を介して動作指示データを受信すると、動作指示受信応答データ「REMCONACK」をネットワークハブ40を介して家庭内サーバ9に送信し、同時に、受信したリモコンコードに基づいて所定の一連の動作の実行を開始する（ステップV15）。

【0096】家庭内サーバ9は動作指示受信応答データ「REMCONACK」を受信すると、これをサーバ2にインターネット5を介して送信する（ステップV1

6）。

【0097】サーバ2は家庭内サーバ9から動作指示受信応答データ「REMCONACK」を受信すると、これを上記ステップV9で受信したコマンドデータの送信元端末にインターネット5を介して送信する（ステップV17）。

【0098】ユーザ端末1はサーバ2から動作指示受信応答データを受信すると、操作パネルの表示欄16に遠隔操作開始メッセージを表示する。これにより、ユーザは遠隔操作が開始されたことを確認できる（ステップV18）。

【0099】上記変形例3では家庭内サーバを設けたことにより、前述した変形例2のように動作シーケンスデータベースを備える必要がなく、シーケンス制御情報（実行開始時間管理情報）を各家庭内に配置された家庭内サーバに分散できるので、サーバ2の負荷が減少する。また、一旦動作実行時間及び遠隔操作対象機器に適合したリモコンコードを家庭内サーバで保持し、動作実行時間に達するとリモコンコードを取り出して遠隔操作対象機器に送信するので、変形例2の場合と同様に異なるメーカーの電気機器をリモコン端末やリモコンソフトでシーケンス制御して遠隔操作できる。

【0100】〔実施の形態（2）〕前述した実施の形態（1）ではゲートウェイサーバ（サーバ2）がメーカー番号、機種番号、リモコンコード等を格納したデータベースを備え、このデータベースに格納されたデータによりユーザ端末からの指示内容を変換して、家庭内の遠隔操作対象機器に適合したリモコンコードを与え、動作制御するように構成したが、これに限定されない。本実施の形態ではメーカー側の装置でユーザ端末からの指示内容を変換して家庭内の遠隔操作対象機器に適合したリモコンコードを与え、動作制御する。

【0101】図18は本実施の形態に基づく家庭用電気機器の遠隔操作システムの一実施例を示す図であり、遠隔操作システム200はユーザ端末1、ゲートウェイサーバコンピュータ2（以下、サーバ2）、各電気機器メーカーの端末6-1、6-2、・・・（以下、メーカー端末6）、家庭4内の電気機器及びこれらを接続するインターネット5等の通信ネットワークからなる。

【0102】上記図18で、ユーザ端末1、家庭4内の電気機器の構成は、説明上、実施の形態（1）の図2～図4の構成と同様とする。サーバ2はデータベース3（及び変形例2の場合の動作シーケンスデータベース8）を必要としない。また、メーカー端末6はインターネット5に接続するパソコン等のコンピュータ端末でよく、サーバ2からのコマンド照会（リモコンコード送信要求）に対して対応するリモコンコードをサーバ2宛て送信するコマンド回答プログラム及び照合用に機種番号とリモコンコードを対応付けた照合用データベース（図示略）を備えている。

【0103】図18でサーバ2はメーカー番号とメーカー端末のアドレスを対応付けたアドレステーブル(図示略)を有しており、ユーザ端末からメーカー番号、機種番号を含む動作指示を受け取ると、対応するメーカー端末6に機種番号に対応する電気機器のリモコンコードを問い合わせ、メーカー端末6から取得したリモコンコードを家庭4の遠隔操作対象機器に送信して、一連の動作を実行させる。

【0104】なお、実施例(1)の場合と同様、ユーザ端末1として、専用に設計された端末のほか、PDA、携帯電話機、パソコン等の情報端末、PDA、携帯電話機、パソコン等の情報端末を用いることができる。

【0105】図19は家庭用電気機器の遠隔操作システムの動作の一実施例を示すフローチャートである。なお、本実施例ではユーザ端末、ゲートウェイサーバ(サーバ2)、メーカー端末6、家庭用電気機器の4者が互いに協調して動作するので、図9に示したフローチャートと同様、各装置の動作と通信内容を時間を縦方向にとったフローチャートとして示している。

【0106】図19で、まず、ユーザが端末1の電源をオンにすると、図9のステップS1と同様に端末1からサーバ2との接続開始を要求する接続要求「CONREQ」をインターネット5を介してサーバ2に送信する(ステップW1)。サーバ2は端末1から接続要求を受信すると回線がビジーか否かを調べ、ビジーでない場合は接続許可「CONACK」を接続要求のあったユーザ端末宛て送信する(ステップW2)。

【0107】端末1はサーバ2から接続許可を受信すると、ROM27から取り出されたメーカー番号を含むデータ「MAKER」と、遠隔操作対象の機種番号及び当該遠隔操作対象機器のアドレスを含むデータ「MODEL」をインターネット5を介してサーバ2宛て送信し(ステップW3)、サーバ2はこれを受信してRAMに一時保持する(ステップW4)。

【0108】また、端末1はユーザが設定した操作パラメータを含むコマンドデータ「COMSEND」を生成し、インターネット5を介してサーバ2宛て送信する(ステップW5)。

【0109】サーバ2は上記コマンドデータ「COMSEND」を受信すると、上記ステップW4で受信したメーカー番号を基にアドレステーブルからメーカー端末のアドレスを取り出し、上記ステップW4で受信した機種番号を含むリモコンコード送信要求をインターネット5を介して上記取り出したアドレスのメーカー端末宛て送信する(ステップW6)。

【0110】メーカー端末6はサーバ2からコマンド送信要求を受信すると、そのリモコンコード送信要求に含まれている機種番号を基に照合用データベースを検索して当該機種のリモコンコード(通常は複数)を取り出し、送信要求のあったユーザ端末宛て送信する(ステッ

プW7)。

【0111】サーバ2はメーカー端末6からリモコンコードを受信すると、上記ステップW6で受信したコマンドデータに含まれている操作パラメータを上記メーカー端末6から受信したリモコンコードに代入した動作指示データを含む動作指示送信データ「REMCOMSEND」を発行し、上記ステップW4で受信したデータ「MODEL」に含まれているアドレス宛て、つまり、ユーザの家庭4の遠隔操作対象機器宛てインターネット5を介して送信する(ステップW8)。

【0112】ユーザの家庭4内で、遠隔操作対象機器はネットワークハブ40を介して動作指示受信応答データを受信すると、動作指示受信応答データ「REMCONACK」をネットワークハブ40及びインターネット5を介してサーバ2宛て送信する。また、同時に、遠隔操作対象機器は受信したリモコンコードに基いて所定の一連の動作の実行を行なう(ステップW9)。

【0113】サーバ2は遠隔操作対象機器から動作指示受信応答データを受信すると、これを上記ステップW4、W6で受信したデータの送信元のユーザ端末にインターネット5を介して送信する(ステップW10)。

【0114】ユーザ端末1はサーバ2から動作指示受信応答データを受信すると、操作パネルの表示欄16に遠隔操作指示完了メッセージを表示する。これにより、ユーザは指示内容が実行されることを確認できる(ステップW11)。

【0115】上記実施例によれば、遠隔操作可能な電気機器の機種とリモコンコードを対応付けた照合データベースを各メーカー端末が保有するので、ゲートウェイサーバの負担を軽くできる。また、各家電メーカーは自社製品に関するデータを自社の端末に備えているので、データベースのメンテナンス時のトラブル(他社のファイルを誤って変更してしまう等)を防止できる。

【0116】なお、上記実施の形態(1)、(2)の各実施例の説明では通信ネットワークとしてインターネットを例示したがこれに限定されない。また、通信ネットワークは有線回線に限定されず、通信ネットワークの一部または全部を無線回線としてもよい。つまり、前述したようにユーザ端末がPDAや携帯電話の場合はユーザ端末と専用サーバ(ゲートウェイサーバコンピュータ)との間は無線回線によりデータ送受信が行なわれる。また、専用サーバと家庭内の電気機器の間のデータ送受信または専用サーバと家庭内サーバの間のデータ送受信を無線回線で行なうようにしてもよく、メーカー端末と専用サーバとの間のデータ送受信を無線回線で行なうようにしてもよい。更に、家庭内サーバと家庭内の電気機器との間のデータ送受信を(例えば、家庭内サーバに無線通信カードを挿入したり、PHSを接続して)無線回線で行なうようにしてもよい。

【0117】また、上記実施の形態(1)、(2)でユ

10

20

30

40

50

ーザ端末からサーバにアクセスする場合に専用のアクセスコードを入力するようにしてセキュリティを高めるようにすることが望ましい。

【0118】また、上記実施の形態(1)、(2)で専用サーバ(ゲートウェイサーバコンピュータ)はユーザ端末からメーカー番号、機器番号及びコマンドデータを受信すると(図9のS4、S6、図15のU6、U8、図17のV7、V9、図19のW4、W6)、当該ユーザの家庭内の遠隔操作端末に適合するような動作指示データを含む動作指示送信データ「REMCOMSEN」10 D」を発行し家庭内の遠隔操作端末に送信するように構成した(図9のS7、図15のU14、U8、図17のV12、図19のW8)が、これに限定されず、ユーザ端末からの問い合わせ(メーカー番号、機器番号を含むリモコンコード送信要求)を受信すると、専用サーバはデータベースからリモコンコードを取り出してユーザ端末に送信し、ユーザ端末は、その後、ユーザが操作パラメータを入力するとその操作パラメータを受信したリモコンコードに代入した動作指示データを含む動作指示送信データ「REMCONSEND」20 を家庭内の遠隔操作対象機器(又は家庭内サーバ)宛て通信ネットワークを介して送信し、当該機器に一連の動作を実行させるように構成してもよい。

【0119】また、上記実施の形態(1)、(2)では家庭内に設置された電気機器の遠隔操作を例として説明したが、遠隔操作する電気機器は家庭内に置かれた電気機器に限定されない。例えば、研究室の電気機器の遠隔操作や、倉庫の空調の遠隔操作、野菜の育成ハウスの空調や保存ガス放出装置のバブル調節、鶏等の動物の育成ゲージの開閉、給餌装置の遠隔操作等に用いることが30 できる。また、家庭内サーバ等のグループ内サーバは同一建物内に複数台あってもよい。つまり、接続する電気機器のグループ毎に別々にグループ内サーバが接続されていてもよい。

【0120】以上、本発明のいくつかの実施例及び変形例について説明したが本発明は上記実施例や変形例に限定されるものではなく、種々の変形実施が可能であることはいうまでもない。

【0121】

【発明の効果】上記説明したように、第1及び第2の発明の遠隔操作システムによれば、各グループと1対1に40 対応付けられた端末からの操作指示を遠隔操作対象の電気機器に適合した動作指示データに変換して当該電気機器に送信するので、同一グループ内の異なったメーカーの電気機器に対して一つの端末から操作指示を行なうことができる。

【0122】第3の発明の遠隔操作システムによれば、サーバのデータベースにリモコンコード等の情報をメーカー端末から更新・追加可能に構成したので、サーバ側の入力の手間がかからない。また、メーカー側からサー

バ運営者側にリリース情報の早期伝達をしなくてもデータベースが更新でき、新製品に即時対応することが可能となる。

【0123】第4の発明の遠隔操作システムによれば、遠隔操作可能な電気機器とリモコンコードを対応付けたデータベースを各電気メーカー端末が備えているので、サーバ側では電気機器情報やリモコンコードを格納したデータベースを持たなくても済むのでサーバの負担を軽くできる。また、各家電メーカーは自社製品に関するデータを自社の端末に備えているので、データベースのメンテナンス時のトラブルを防止できる。

【0124】第5の発明の遠隔操作システムによれば、一旦動作実行時間及びユーザの指示内容を記憶し、動作実行時間に達するとユーザ指示内容を取り出して遠隔操作対象機器に適合した動作指示に変換するので、電気機器のメーカーが異なってもリモコン端末やリモコンソフトでシーケンス制御による遠隔操作が可能となる。

【0125】第6の発明の遠隔操作システムによれば、遠隔操作される電気機器グループ毎に端末からの操作指示から動作指示データを生成するサーバとは異なるグループ内サーバを設けたことにより、シーケンス制御(実行開始時間管理)を各グループ内に配置されたグループ内サーバに分散できるので、上記サーバの負荷が減少する。また、一旦動作実行時間及び遠隔操作対象機器に適合したリモコンコードを家庭内サーバで保持し、動作実行時間に達するとリモコンコードを取り出して遠隔操作対象機器に送信するので、異なるメーカー電気機器を端末やリモコンソフトでシーケンス制御し、遠隔操作できる。

【0126】第7の発明の遠隔操作システムによれば、各家庭と1対1に対応付けられた端末からの操作指示を基にサーバで遠隔操作対象の電気機器に適合した動作指示データを生成して当該電気機器に送信すると、遠隔操作対象の電気機器は受信した動作指示データにより一連の動作を実行するので、家庭内の異なったメーカーの電気機器に対して一つの端末から操作指示を行なうことができる。

【0127】第8の発明の遠隔操作システムによれば、各家庭と1対1に対応付けられた端末からのリモコンコード問い合わせに対してサーバが応答し、端末側で遠隔操作対象の電気機器に適合した動作指示データを生成して当該電気機器に送信するので、サーバ側の負荷が減少する。また、家庭内の異なったメーカーの電気機器に対して一つの端末から操作指示を行なうことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】家庭用電気機器の遠隔操作システムの一実施例を示す図である。

【図2】ユーザ端末の操作パネルの一実施例を示す図である。

【図3】ユーザ端末のハードウェア構成の一実施例を示

すブロック図である。

【図4】家庭内の、遠隔操作される電気機器のインターネットとの接続構成の一実施例を示す図である。

【図5】遠隔操作される家庭用電気機器のハードウェア構成例を示すブロック図である。

【図6】データベースの構造の一実施例を示す図である。

【図7】各データファイル等に格納されているデータ的具体例を示す図である。

【図8】端末とサーバの間で授受されるデータの種類の一実施例を示す図である。

【図9】家庭用電気機器の遠隔操作システムの動作の一実施例を示すフローチャートである。

【図10】メーカーによるデータベースへの新機種情報追加が可能な遠隔操作システムの構成例を示す図である。

【図11】メーカーによる新機種登録時のサーバの動作を示すフローチャートである。

【図12】新機種の追加登録後のデータベースの構造の一実施例を示す図である。

【図13】シーケンス制御が可能な遠隔操作システムの構成例を示す図である。

【図14】動作シーケンスデータベースに格納されているシーケンスデータの一実施例を示す図である。

【図15】家庭用電気機器の動作シーケンス制御が可能な遠隔操作システムの動作の一実施例を示すフローチャートである。

【図16】家庭内サーバを備えた遠隔操作システムにおける家庭内のネットワーク構成の一実施例を示す図である。

【図17】家庭内サーバを備えた遠隔操作システムの動作の一実施例を示すフローチャートである。

【図18】家庭用電気機器の遠隔操作システムの一実施例を示す図である。

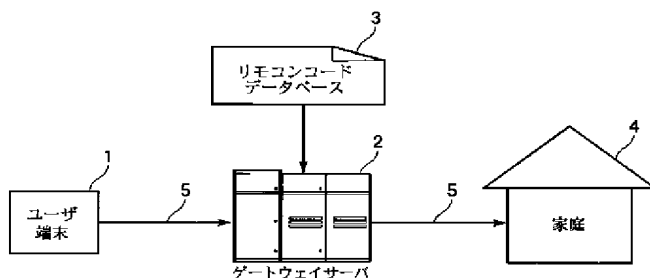
【図19】家庭用電気機器の遠隔操作システムの動作の

一実施例を示すフローチャートである。

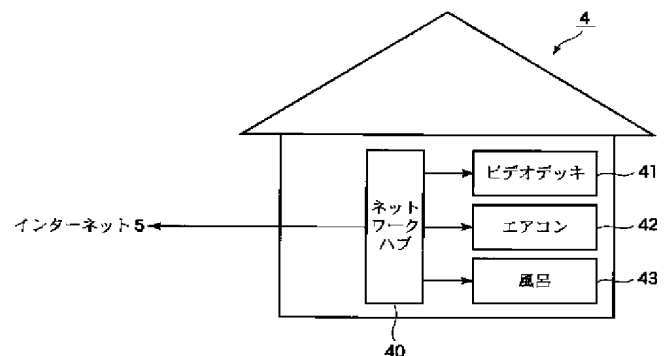
【符号の説明】

- 1 ユーザ端末
- 2 ゲートウェイサーバ(専用サーバ)
- 3 データベース
- 4 家庭
- 5 インターネット(通信ネットワーク)
- 6、6-1、6-2 メーカー端末
- 8 動作シーケンスデータベース
- 9 家庭内サーバ
- 10 操作パネル
- 11 液晶表示画面
- 12 アップダウンキー
- 13 カーソルキー
- 14 機器選択ボタン
- 15 設定欄
- 16 表示欄
- 17 送信ボタン
- 21、52 TCP/IPプロトコルスタック
- 22、51 I/O BASE-T端子
- 23 制御部
- 24 液晶表示装置
- 25 タッチパネル
- 26 キー入力部
- 27 ROM
- 40 ネットワークハブ(ネットワーク集約装置)
- 50 家庭用電気機器
- 53 マイコン
- 54 ペリフェラル
- 60 メーカー番号ファイル
- 61、62、63、・・・ メーカー別機種番号ファイル
- 70 リモコンコードデータファイル
- 100 遠隔操作システム

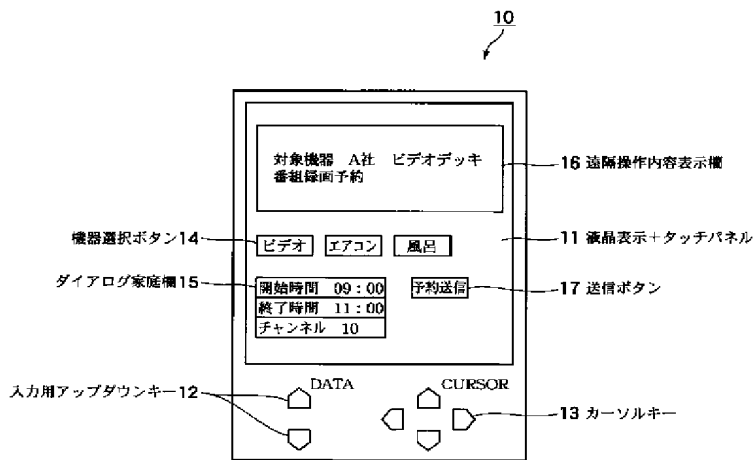
【図1】



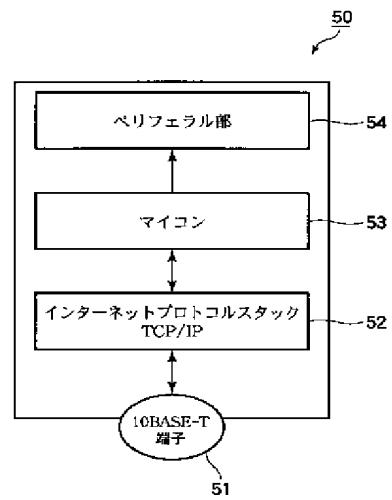
【図4】



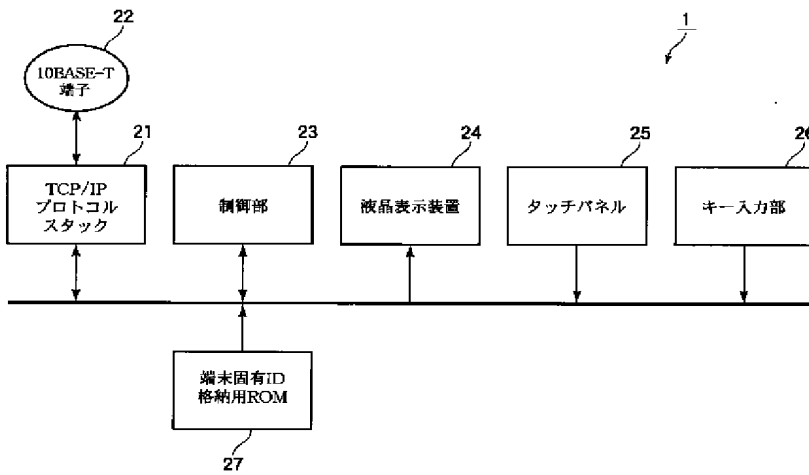
【図2】



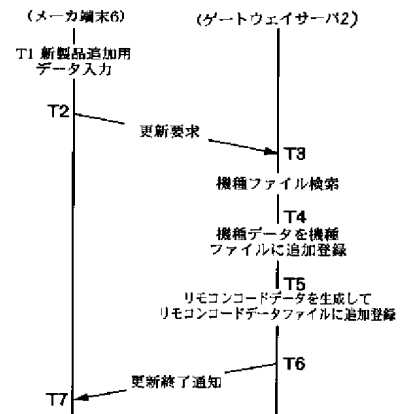
【図5】



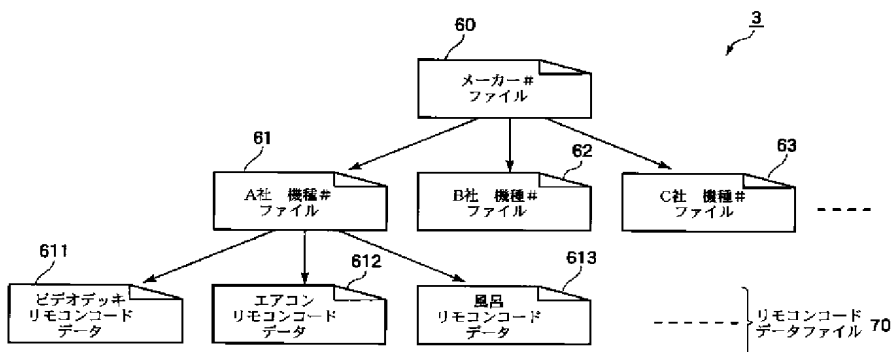
【図3】



【図11】



【図6】



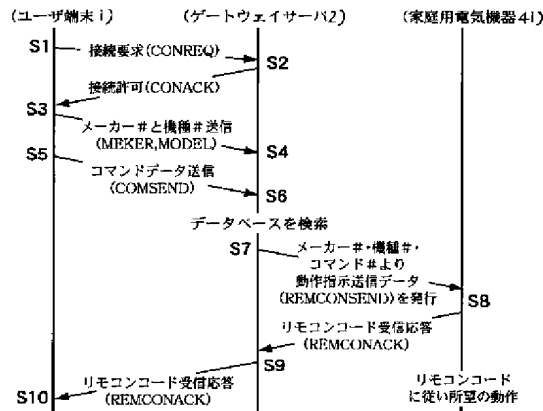
【図7】

メーカー#	対応機種ポインタ
A社	A社機種#データファイルアドレス
B社	B社機種#データファイルアドレス
C社	C社機種#データファイルアドレス

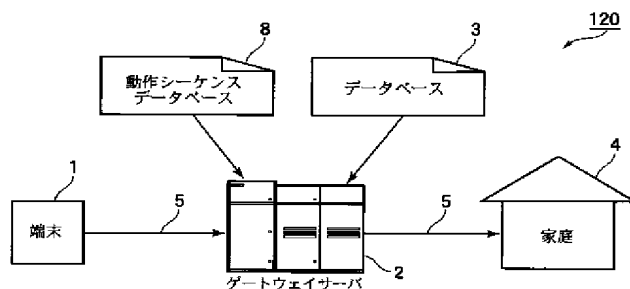
機種#	対応データポインタ
ビデオデッキ	ビデオデッキコマンドコードデータのアドレス
エアコン	空調装置コマンドコードデータのアドレス
風呂	風呂コマンドコードデータのアドレス

コマンドコード	リモコンコード
予約開始確認	00 00 00
予約チャンネル	00 00 01 チャンネル
予約開始時間	00 00 02 年 月 日 時 分
予約終了時間	00 00 03 年 月 日 時 分
予約終了	00 00 04

【図9】



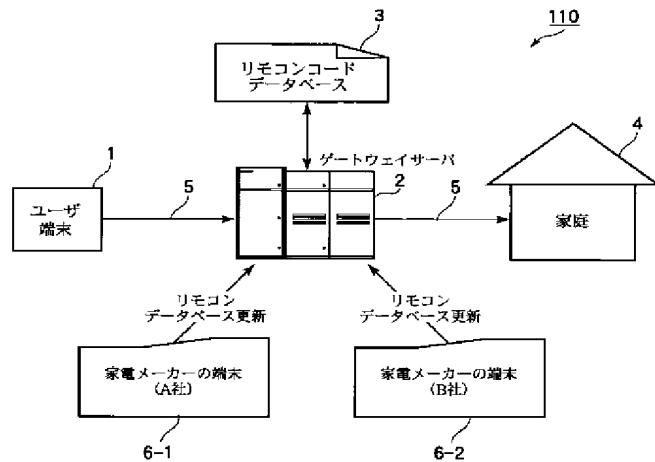
【図13】



【図8】

CONREQ	接続要求	接続を開始する際に送信する
CONACK	接続応答	接続要求に対して許可する際に送信する
MAKER	メーカーコード	操作したい電気機器のメーカーコード
MODEL	機種コード	操作したい電気機器の機種コード
COMSEND	コマンド送信	操作コマンド
REMCONSEND	動作指示送信	リモコンコードを電気機器に送信する
REMCONACK	動作指示受信応答	リモコンコードの受信応答

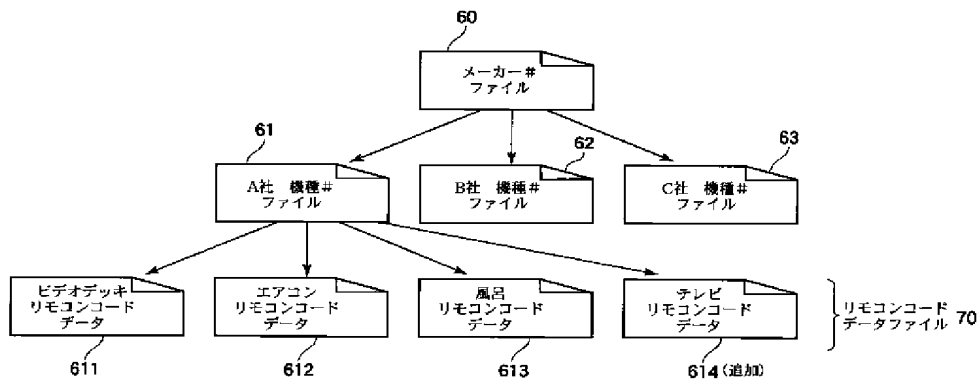
【図10】



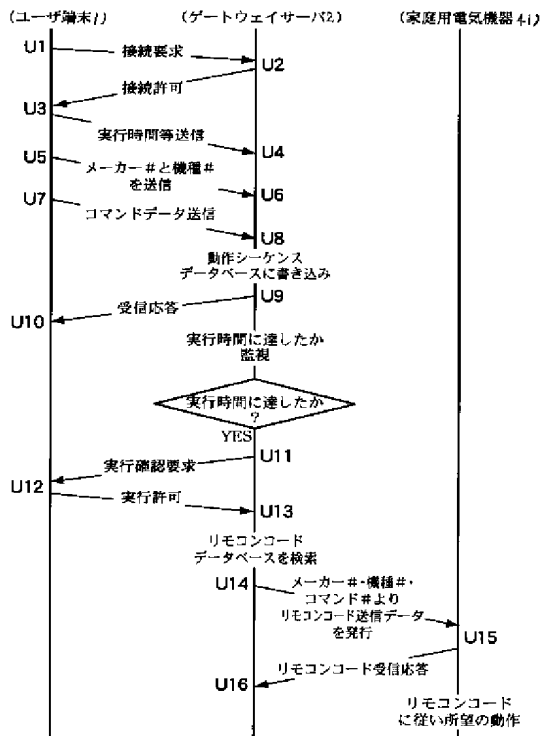
【図14】

実行時間	コード列			操作パネル
	メーカー番号	機種番号	コマンドコード	
03 : 00	02	00	温度	年月日時分
03 : 10	03	02	温度	
04 : 00	00	00	02	
05 : 00	00	00	03	

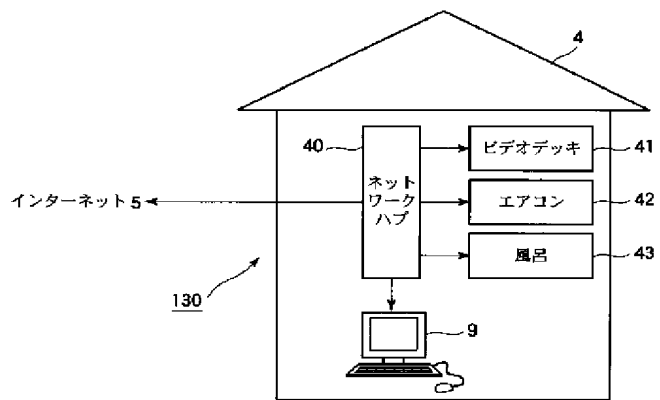
【図12】



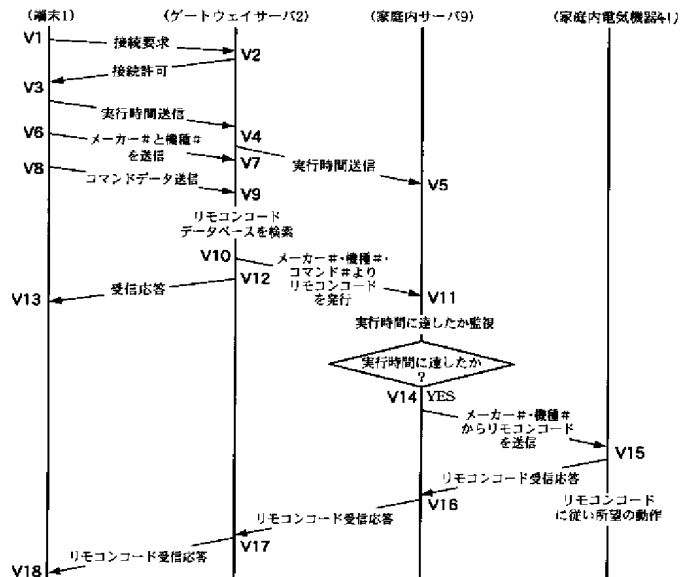
【図15】



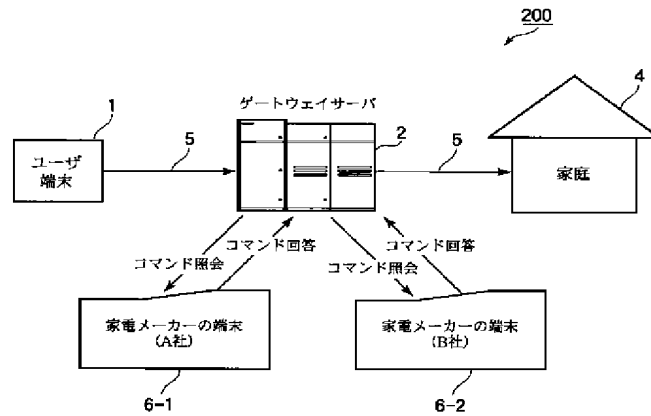
【図16】



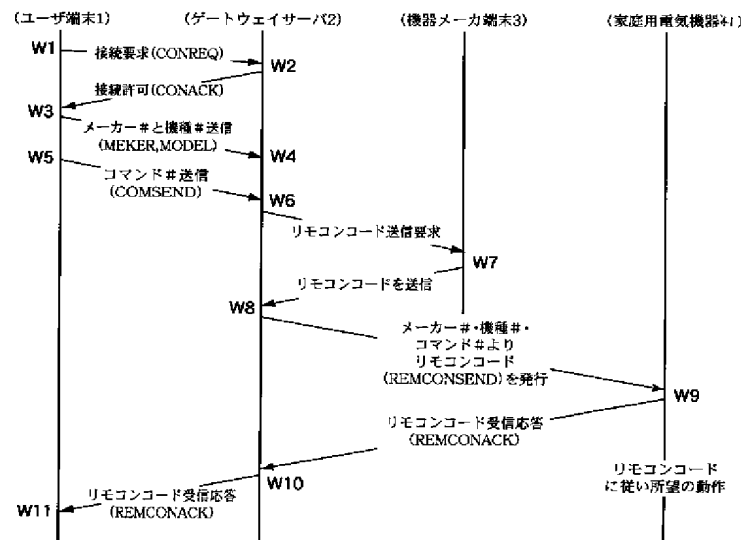
【図17】



【図18】



【図19】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード ⁸ (参考)
H 0 4 L 12/28	1 0 0	H 0 4 L 12/28	1 0 0 H
H 0 4 M 11/00	3 0 1	H 0 4 M 11/00	3 0 1

Fターム(参考) 5B075 KK07 KK13 KK33 KK37 ND03
 ND20 ND23 PP12 PP30 PQ05
 UU35 UU40
 5K033 BA01 BA08 DA06 EC04
 5K048 BA12 DA02 DC07 EA14 EB02
 HA01 HA02
 5K101 KK11 LL01